

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-309263

(P2001-309263A)

(43)公開日 平成13年11月2日(2001.11.2)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マコ-ト*(参考)

H 0 4 N 5/44

H 0 4 N 5/44

Z 5 C 0 2 5

G 0 6 T 7/20

G 0 6 T 7/20

C 5 L 0 9 6

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願2000-125078(P2000-125078)

(22)出願日 平成12年4月26日(2000.4.26)

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区大手町二丁目3番1号

(72)発明者 村上 尚

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日

本電信電話株式会社内

(72)発明者 湯口 徹

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日

本電信電話株式会社内

(74)代理人 100062199

弁理士 志賀 富士弥 (外1名)

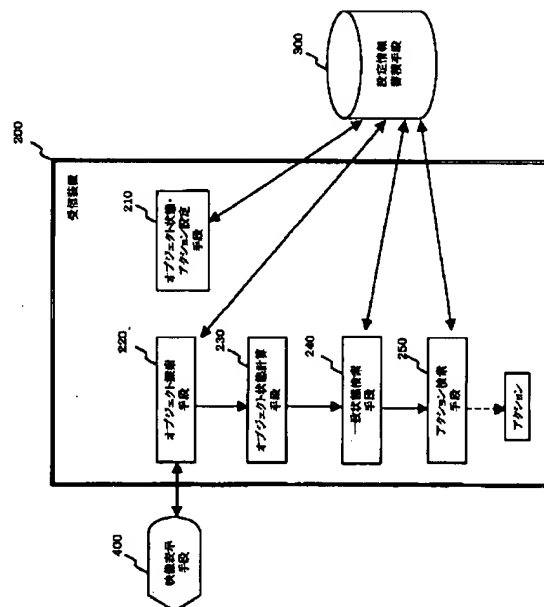
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 映像内オブジェクトの状態に応じた関連アクション提供方法及びその提供装置並びに前記方法のプログラムを記録した記録媒体

(57)【要約】

【課題】 ライブ映像において視聴者の嗜好に応じたシーンの予約を可能とした。

【解決手段】 映像表示手段400が接続され、ライブ映像を受信・視聴する受信装置200と、オブジェクトの情報等を蓄積する設定情報蓄積手段300とを有し、受信装置200には、視聴者が着目するオブジェクトと、オブジェクトに対して希望する状態と、オブジェクトが該状態に達した際に実行すべきアクションとを設定するオブジェクト状態・アクション設定手段210と、設定されたオブジェクトを映像内で連続的に探索するオブジェクト探索手段220と、探索されたオブジェクトの状態を計算するオブジェクト状態計算手段230と、計算されたオブジェクトの状態が前記設定手段210にて設定された状態に達したかを検索する一致状態検索手段240と、設定された状態と組になっているアクションを検索し実行するアクション検索手段250とを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像内のオブジェクトがあらかじめ設定しておいた状態に達した際に関連アクションを提供する方法であって、

設定されたオブジェクトの状態を映像の進行とともに連続的に探索する第1手順と、

この第1手順で探索されたオブジェクトの状態があらかじめ設定しておいた状態に達したか否かを計算する第2手順と、

この第2手順で計算されたオブジェクトの状態があらかじめ設定しておいた状態に達した際に、あらかじめ設定しておいたアクションを実行させる第3手順とからなり、

前記第3手順を実行させることにより関連アクションを提供することを特徴とする映像内オブジェクトの状態に応じた関連アクション提供方法。

【請求項2】 あらかじめオブジェクトに関する情報、状態に関する情報とアクションに関する情報及び設定オブジェクト・設定状態・設定アクションとの関係付けとを蓄積する設定情報蓄積手段と、

視聴者の着目するオブジェクトと、該オブジェクトに対して将来的に希望する状態と、該オブジェクトが該状態に達した際に実行すべきアクションとを設定し、該オブジェクトと該状態と該アクションを関係づけて蓄積するオブジェクト状態・アクション設定手段と、

映像を表示する映像表示手段と、

映像内において該設定されたオブジェクトを連続的に探索するオブジェクト探索手段と、

前記オブジェクト探索手段にて探索されたオブジェクトの特徴量からオブジェクトの状態を計算するオブジェクト状態計算手段と、

前記オブジェクト状態・アクション設定手段にて設定され、前記設定情報蓄積手段に蓄積されているオブジェクトの状態と、前記オブジェクト状態計算手段にて計算されたオブジェクト状態と合致するものを検索する一致状態検索手段と、

前記一致状態検索手段により検索されたオブジェクト状態と組になっているアクションを、前記設定情報蓄積手段の各情報と関係付けられているアクションを検索し実行するアクション検索手段とを有することを特徴とする映像内オブジェクトの状態に応じた関連アクション提供装置。

【請求項3】 前記オブジェクト探索手段は、前記オブジェクト状態・アクション設定手段にて設定され、前記設定情報蓄積手段に蓄積されているオブジェクトの物理的な特徴量を、映像処理によって抽出する特徴量抽出手段と、

映像のフレーム毎にフレーム全体を走査して、前記特徴量抽出手段にて抽出された特徴量を基にオブジェクトの有無を探索し、フレーム内に探索領域を走査させて、一

走査毎に探索領域内の物理的な特徴量を映像処理によって抽出し、前記特徴量抽出手段にて抽出した特徴量とのマッチングを行う映像内走査手段とを有することを特徴とする請求項2記載の映像内オブジェクトの状態に応じた関連アクション提供装置。

【請求項4】 設定されたオブジェクトの状態を映像の進行とともに連続的に探索する第1手順と、

この第1手順で探索されたオブジェクトの状態があらかじめ設定しておいた状態に達したか否かを計算する第2手順と、

この第2手順で計算されたオブジェクトの状態があらかじめ設定しておいた状態に達した際に、あらかじめ設定しておいたアクションを実行させる第3手順とを、

コンピュータに実行させるためのプログラムを、該コンピュータが読み取り可能な記録媒体に記録したことを特徴とする映像内オブジェクトの状態に応じた関連アクション提供方法のプログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、映像内オブジェクトの関連アクション提供方法及びその提供装置に係り、映像内におけるオブジェクトの関連情報の参照などを基本機能として有する映像装置、その中でも特に、アナログ、デジタル地上波、BS、CS放送、CATV放送、インターネット放送等で使用されるライブ映像送受信装置を実現するのに好適な映像内オブジェクトの関連アクション提供方法及びその提供装置並びに前記方法のプログラムを記録した記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来技術で実現されている、映像、特にライブ映像の送受信装置において、視聴者は見たい番組の予約はあらかじめ可能であるが、見たいシーンをあらかじめ予約することはできない。例えば、サッカーのライブ中継を例にとると、ゴールシーンやフリーキックのシーンなど視聴者の嗜好にあわせた予約をすることはできない。このようなシーンを見逃さずに視聴するためには、視聴者は視線を逸らさずにライブ中継映像を視聴するか、または、一度蓄積メディアに記録してから視聴する方法を採らざるを得ない。しかし、前者では視聴者への負担が大きくなり、後者ではライブ性を損なうこととなる。

【0003】上記の不具合を解決するための一手法として、下記に示す文献では、送信すべき映像データを遅延させ、その遅延の間に該映像の各シーンに対するインデックスを付与した後、該映像データと該インデックスを多重化して送信する。(文献：田中清、阿久津明人、外村佳伸、秦泉寺浩史、“LiveWatch：見たいシーンを見逃さないライブ中継”、2000信学会総合全国大会、A-16-48、2000年3月)ここで付与されるインデックスは、映像処理技術で抽出されるオブジェクトの動作や文字領域

などの物理的特徴量及びアウトカウントや得点情報といった送信者入力による特徴量がある。受信側では、映像と共に送信されてくる該インデックスによってシーンの内容を解釈することが可能となるため、見たいシーンの予約が可能となる。さらに、予約したシーンになる直前で自動的に知らせてくれる機能を具備することで、嗜好するシーンを見逃さずに視聴することを可能としている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記した文献における従来手法では、視聴者が見たいシーンを予約するためには、それに適したインデックスが、あらかじめ映像に付与されていることが必要である。例えば、サッカーのライブ中継を例に、視聴者の特定のひいき選手がゴールエリア内にいるシーンの予約をするような場合、視聴者の着目するオブジェクトに対してインデックスが設定されている上に、該オブジェクトの位置や状態に対するインデックスが設定されていなければならない。一般的に上記のような視聴者の嗜好するシーンは多種多様であり、そのすべてのシーン及びすべてのオブジェクトに対して、想定されるすべてのインデックスを設定することは極めて困難である。

【0005】また、上記の従来手法では、映像送信側において送信前にインデックスを設定してから映像と多重化して送信するため、インデックスを設定する間、送信する映像に時間的な遅延を持たせる必要が生じ、受信者側に送信されてきた映像は、真のライブ映像とはならない問題がある。

【0006】本発明は上記の事情に鑑みてなされたもので、ライブ映像を主体としたインタラクティブなハイパーメディアにおいて、映像送信側にて該映像に対する詳細なインデックスを設定しなくても、視聴者の嗜好に応じた自由なアクションの設定がライブ性を損なうことなく可能となる映像内オブジェクトの状態に応じた関連アクション提供方法及びその提供装置並びに前記方法のプログラムを記録した記録媒体を提供することを課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の課題を達成するために、本発明における映像内オブジェクトの状態に応じた関連アクション提供方法は、映像内のオブジェクトがあらかじめ設定しておいた状態に達した際に関連アクションを提供する方法であって、設定されたオブジェクトの状態を映像の進行とともに連続的に探索する第1手順と、この第1手順で探索されたオブジェクトの状態があらかじめ設定しておいた状態に達したか否かを計算する第2手順と、この第2手順で計算されたオブジェクトの状態があらかじめ設定しておいた状態に達した際に、あらかじめ設定しておいたアクションを実行させる第3手順とからなり、前記第3手順を実行させることにより関連アクションを提供することを特徴とする。

【0008】また、本発明における映像内オブジェクトの状態に応じた関連アクション提供装置は、あらかじめオブジェクトに関する情報、状態に関する情報とアクションに関する情報及び設定オブジェクト・設定状態・設定アクションとの関係付けとを蓄積する設定情報蓄積手段と、視聴者の着目するオブジェクトと、該オブジェクトに対して将来的に希望する状態と、該オブジェクトが該状態に達した際に実行すべきアクションとを設定し、該オブジェクトと該状態と該アクションを関係付けて蓄積するオブジェクト状態・アクション設定手段と、映像を表示する映像表示手段と、映像内において該設定されたオブジェクトを連続的に探索するオブジェクト探索手段と、前記オブジェクト探索手段にて探索されたオブジェクトの特徴量からオブジェクトの状態を計算するオブジェクト状態計算手段と、前記オブジェクト状態・アクション設定手段にて設定され、前記設定情報蓄積手段に蓄積されているオブジェクトの状態と、前記オブジェクト状態計算手段にて計算されたオブジェクト状態と合致するものを検索する一致状態検索手段と、前記一致状態検索手段により検索されたオブジェクト状態と組になっているアクションを、前記設定情報蓄積手段の各情報と関係付けられているアクションを検索し実行するアクション検索手段とを有することを特徴とする。

【0009】さらに、前記オブジェクト探索手段は、前記オブジェクト状態・アクション設定手段にて設定され、前記設定情報蓄積手段に蓄積されているオブジェクトの物理的な特徴量を、映像処理によって抽出する特徴量抽出手段と、映像のフレーム毎にフレーム全体を走査して、前記特徴量抽出手段にて抽出された特徴量を基にオブジェクトの有無を探索し、フレーム内に探索領域を走査させて、一走査毎に探索領域内の物理的な特徴量を映像処理によって抽出し、前記特徴量抽出手段にて抽出した特徴量とのマッチングを行う映像内走査手段とを有することを特徴とする。

【0010】さらにまた、設定されたオブジェクトの状態を映像の進行とともに連続的に探索する第1手順と、この第1手順で探索されたオブジェクトの状態があらかじめ設定しておいた状態に達したか否かを計算する第2手順と、この第2手順で計算されたオブジェクトの状態があらかじめ設定しておいた状態に達した際に、あらかじめ設定しておいたアクションを実行させる第3手順とを、コンピュータに実行させるためのプログラムを、該コンピュータが読み取り可能な記録媒体に記録したことを特徴とする。

【0011】図1は、本発明の原理説明図であって、本発明による映像内オブジェクトの状態に応じたアクションの提供方法は、図1に示すように、まず、ライブ映像（動画像）を表示処理（S11）し、視聴者は着目するオブジェクトと希望する状態と実行するアクションとを設定処理（S12）する。処理（S11）と処理（S1

2)はいずれが先であってもよい。そして、処理(S11)と処理(S12)の双方が終了後、映像における時空間情報から設定されたオブジェクトを連続的に探索処理(S13)し、探索されたオブジェクトの状態を計算処理(S14)し、計算されたオブジェクトの状態が、あらかじめ設定しておいた状態に達したときに、あらかじめ設定しておいたアクションを実行処理(S15)する。

【0012】本発明によれば、視聴者の着目するオブジェクトが視聴者の希望する状態になるシーンを予約することができ、ライブ映像において指示されたオブジェクトが、あらかじめ設定しておいた状態に達したとき、あらかじめ設定しておいたアクションを提供することが可能となる。例えば、サッカーのライブ中継を例にとると、視聴者のひいき選手“A”が、“ゴールエリア内に入る”という状態のときに“実況音声を大きくする”というアクションとを、あらかじめ設定することで、希望するシーンを予約することが可能となる。このとき、あらかじめ設定できる状態及びあらかじめ設定できるアクションはそれぞれ複数個あってもよい。

【0013】また、映像送信側でライブ映像内の各シーンに応じたインデックスを、あらかじめ設定するといった作業を省略することができるため、ハイパーメディア作成に要する時間や労力等を軽減することが可能となるとともに、ライブ性を損なうことなく映像を配信することが可能となる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態を図面に基いて説明する。図2は本発明の実施の形態を示す構成説明図で、図2の実施の形態における装置は、送信されたライブ映像を受信・視聴する受信装置200と、オブジェクトの情報、状態の情報とアクションの情報ならびに、それらの関係づけを蓄積しておくデータベースやファイル等からなる設定情報蓄積手段300とを有し、受信装置200は、映像を表示するディスプレイ等の映像表示手段400に接続されている。

【0015】上記受信装置200は、視聴者が着目するオブジェクトと、オブジェクトに対して将来的に希望する状態と、オブジェクトが該状態に達した際に実行すべきアクションとを設定するオブジェクト状態・アクション設定手段210と、設定されたオブジェクトを映像内で連続的に探索するオブジェクト探索手段220と、探索されたオブジェクトの状態を計算するオブジェクト状態計算手段230と、計算されたオブジェクトの状態が上記オブジェクト状態・アクション設定手段210にて設定された状態に達したかを検索する一致状態検索手段240と、設定された状態と組になっているアクションを検索し実行するアクション検索手段250とを有する。

【0016】上記オブジェクト状態・アクション設定手

段210は、オブジェクト設定手段、状態設定手段、アクション設定手段及び関係付け手段とを有する。上記オブジェクト設定手段は、上記設定情報蓄積手段300に蓄積されているオブジェクト情報群を一覧表示し、視聴者が着目するオブジェクトを選択することにより設定する。上記状態設定手段は、上記設定情報蓄積手段300に蓄積されている状態情報群を一覧表示し、視聴者が将来的に希望する状態を選択することにより設定する。上記アクション設定手段は、上記設定情報蓄積手段300に蓄積されているアクション情報群を一覧表示し、視聴者が実行を希望するアクションを選択することにより設定する。上記関係付け手段は、上記オブジェクト設定手段にて設定されたオブジェクトと、上記状態設定手段にて設定された状態と、上記アクション設定手段にて設定されたアクションとを、関係表を用いて関係付け、上記設定情報蓄積手段300に蓄積する。

【0017】図3は、視聴者が上記受信装置200を用いてオブジェクトと、オブジェクト状態と、アクションとを設定する際の一連の処理を示すフローチャートで、オブジェクトを設定する処理(S40)と、オブジェクトの状態を設定する処理(S41)と、該状態に対応するアクションを設定する処理(S42)と、オブジェクトと、状態と、アクションとを関係づける処理(S43)においては、上記オブジェクト状態・アクション設定手段210を用いる。オブジェクトと、状態と、アクションとの関係づけを蓄積する処理(S44)においては、上記設定情報蓄積手段300を用いる。

【0018】前記処理(S44)の後、設定すべきアクションがまだあるかを第1判定処理(S45)で判定し、「YES」なら処理(S42)に戻り、「NO」なら設定すべき状態がまだあるかを第2判定処理(S46)で判定する。第2判定処理(S46)の判定で、「YES」なら処理(S41)に戻り、「NO」なら設定すべきオブジェクトがまだあるかを第3判定処理(S47)で判定する。第3判定処理(S47)の判定で、「YES」なら処理(S40)に戻り、「NO」なら処理を終了する。

【0019】図5は、上記設定情報蓄積手段300の蓄積例を示す説明図であり、図5(a)は、あらかじめ登録されているオブジェクトに関する情報(オブジェクトID、オブジェクト名、オブジェクト画像など)の蓄積例を示す説明図で、これら情報は、オブジェクト情報テーブルに蓄積されている。図5(b)は、あらかじめ登録されている状態に関する情報(状態ID、状態名など)の蓄積例を示す説明図で、これら情報は、状態情報テーブルに蓄積されている。図5(c)は、あらかじめ登録されているアクションに関する情報(アクションID、アクション名など)の蓄積例を示す説明図で、これら情報は、アクション情報テーブルに蓄積されている。図5(d)は、オブジェクトと、状態と、アクションとの関係付けの結果の蓄積例を示す説明図で、これらは、

オブジェクト・状態・アクション関係情報テーブルに蓄積されている。

【0020】例えば、オブジェクトID「J002」に関係付けられた状態とアクションは、それぞれIDが「R002」の状態と「A001」のアクションであることを示している。これは、選手Bが映像内を移動して矩形(x1, y1, x2, y2)に到達すると、ファイル「D:¥onsei.wav」を再生することを意味する。

【0021】上記オブジェクト探索手段220は、特徴量抽出手段と、映像内走査手段とを有する。上記特徴量抽出手段は、上記オブジェクト状態・アクション設定手段210にて設定され、上記設定情報蓄積手段300に蓄積されているオブジェクトの物理的な特徴量を、映像処理技術によって抽出する。例えばオブジェクトに対応する画像が併せて設定・蓄積されていれば、該画像から、色、形状、テクスチャ、文字領域等の特徴量を抽出する。

【0022】上記映像内走査手段は、映像のフレーム毎にフレーム全体を走査して、上記特徴量抽出手段にて抽出された特徴量を基にオブジェクトの有無を探索する。例えば、フレーム内に探索領域を走査させて、一走査毎に該探索領域内の物理的な特徴量を映像処理技術によって抽出し、上記特徴量抽出手段にて抽出した特徴量とのマッチングを行う。このとき、探索領域のサイズは固定である必要はなく動的に変化させてもよいし、形状も固定でなくてもよい。

【0023】そして、該マッチングの度合いが、しきい値(CThと称す)未満であれば、該探索領域内にオブジェクトが存在すると決定し、マッチングの度合いがCTh以上であれば、該探索領域内にオブジェクトは存在しないと決定する。ここで、CThは、マッチングを行う特徴量に応じて異なる値であってもよいし、固定値ではなくドメインに応じて変更してもよい。マッチングの例として、例えば特徴量として色を抽出している場合は、色ヒストグラムを作成し、色ヒストグラム間のユークリッド距離を計算することでマッチングを行い、ある距離値未満ならばオブジェクトが存在すると決定する。

【0024】上記オブジェクト状態計算手段230は、上記オブジェクト探索手段220にて探索されたオブジェクトの特徴量から該オブジェクトの状態を計算する。例えば、探索されたオブジェクトの領域内の画素値のオブティカルフローを計算してオブジェクトの動ベクトルを算出し、該動ベクトルの向きと大きさによってオブジェクトの移動状態を計算したり、探索されたオブジェクトの領域の重心座標を計算することによりオブジェクトの存在位置を計算する。

【0025】上記一致状態検索手段240は、上記オブジェクト状態・アクション設定手段210にて設定され、上記設定情報蓄積手段300に蓄積されているオブジェクトの状態と、上記オブジェクト状態計算手段23

0にて計算されたオブジェクト状態とのマッチングを行うことで検索を行う。マッチングの度合いが、しきい値(SThと称す)未満であれば一致すると決定し、マッチングの度合いが、STh以上であれば一致しないと決定する。ここで、SThは、状態に応じて異なる値であってもよいし、固定値ではなくドメインに応じて変更してもよい。検索の例として、例えば、状態としてオブジェクトの位置を計算している場合は、蓄積されているオブジェクトの位置座標や領域座標との間の距離を計算することでマッチングを行い、ある距離値未満ならば設定した位置にオブジェクトが達したと決定する。上記アクション検索手段250は、上記一致状態検索手段240により検索されたオブジェクト状態と組になっているアクションを、上記設定情報蓄積手段300の状態情報テーブル(図5(b))と、アクション情報テーブル(図5(c))と、オブジェクト・状態・アクション関係情報テーブル(図5(d))とを利用して検索し、検索されたアクションを実行する。

【0026】図4は、受信装置200にてアクションが実行されるまでの一連の処理を示すフローチャートで、上記オブジェクト探索手段220と、上記オブジェクト状態計算手段230と、上記一致状態検索手段240と、上記アクション検索手段250を用いて行われる。まず、オブジェクトを探索する処理(S51)においては、上記オブジェクト探索手段220を用いる。次に、現フレームにおけるオブジェクトの状態を計算する処理(S52)においては、上記オブジェクト状態計算手段230を用いる。その後、オブジェクトが新たに達した設定状態があるかの処理(S53)と、オブジェクトがすでに達している設定状態があるかの処理(S55)と、現時点でオブジェクトは該設定状態に達したままかの処理(S56)においては、上記一致状態検索手段240を用いる。なお、該設定状態と組になっているアクションを検索し、実行する処理(S54)においては、上記アクション検索手段250を用いる。処理(S56)でNOの場合には、該設定状態と組になっているアクションを終了する処理(S57)を行って最初の処理に戻る。

【0027】以上、本発明を前記実施の形態に基づき説明したが、本発明は、前記実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において、種々変更可能である。以下に変更可能な個所の一例を説明する。

(1) 受信装置200

上記実施の形態では、受信装置200を一台の装置を用いて実現したが、本発明を適用する領域によっては、複数の受信装置を用いて上記各手段を分散させて実現してもよい。

【0028】また、上記実施の形態では、受信装置200内に各手段を実現しているが、本発明を適用する領域

によつては、送信装置内に各手段を実現してもよい。

(2) 設定情報蓄積手段300

上記実施の形態では、あらかじめオブジェクト情報群がオブジェクト情報テーブルに蓄積されており、あらかじめ状態情報群が状態情報テーブルに蓄積されており、あらかじめアクション情報群がアクション情報テーブルに蓄積されており、それぞれを作成・蓄積する手段を記述しなかったが、本発明を適用する領域によつて、それぞれ適切なインターフェースを用いて作成・蓄積すればよい。また、作成・蓄積する者としては、映像送信者でもよいし、視聴者でもよい。

【0029】また上記実施の形態では、オブジェクト情報テーブルと、状態情報テーブルと、アクション情報テーブルと、オブジェクト・状態・アクション関係情報テーブルをすべて設定情報蓄積手段300内に実現したが、本発明を適用する領域によつては、それぞれ異なる蓄積手段に蓄積してもよい。

【0030】また上記実施の形態では、オブジェクト情報テーブルと、状態情報テーブルと、アクション情報テーブルと、オブジェクト・状態・アクション関係情報テ

ーブルを、それぞれ図5(a)、図5(b)、図5(c)、図5(d)に示す蓄積形態で実現したが、本発明を適用する領域によつては、別の蓄積形態を用いてもよい。

(3) オブジェクト状態・アクション設定手段210

上記実施の形態では、オブジェクト状態・オブジェクト設定手段210において、設定情報蓄積手段300に蓄積されているオブジェクト情報群を一覧表示し、視聴者が着目するオブジェクトを選択することによりオブジェクトの設定を実現したが、本発明を適用する領域によつては、他の手段を用いてもよい。例えば、マウス等のポインティングデバイスを用いて映像中のオブジェクトを直接指示することでオブジェクトを設定してもよい。

【0031】また上記実施の形態では、オブジェクト状態・オブジェクト設定手段210において、設定情報蓄積手段300に蓄積されている状態情報群を一覧表示し、視聴者が将来的に希望する状態を選択することによりオブジェクト状態の設定を実現したが、本発明を適用する領域によつては、他の手段を用いてもよい。例えば、オブジェクトが到達する領域を設定する場合であれば、マウス等のポインティングデバイスを用いて画面上をドラッグすることによって領域を選択してもよい。

また上記実施の形態では、オブジェクト状態・オブジェクト設定手段210において、設定情報蓄積手段300に蓄積されているアクション情報群を一覧表示し、視聴者が実行を希望するアクションを選択することによりアクションの設定を実現したが、本発明を適用する領域によつては、他の手段を用いてもよい。

(4) オブジェクト探索手段220

上記実施の形態では、オブジェクト探索手段220にお

ける特徴量抽出手段において、オブジェクトに対応する画像から特徴量を抽出しているが、本発明を適用する領域によつては、別の手法を用いてもよい。

【0032】また上記実施の形態では、オブジェクト探索手段220における映像内走査手段において、フレーム毎に映像内の全画素を走査してオブジェクトの有無を探索しているが、本発明を適用する領域によつては、別の手法を用いてもよいし複数の手法を用いてもよい。例えば、オブジェクト領域内の画素の速度場やオブジェクトの過去の移動方向からオブジェクトを追跡することによりオブジェクトを探索してもよい。

(5) 上記アクション検索手段250

上記実施の形態では、上記アクション検索手段250において、関係テーブルを利用して検索を行っているが、設定情報蓄積手段300の蓄積形態に応じて、別の手法を用いてよい。

【0033】[応用例] サッカーの試合中継映像において、映像受信側で視聴者が、例えば、興味ある選手“A”と、“ゴールエリアに入る”という状態と、“実況音声を拡大する”というアクションとをあらかじめ設定することで、希望するシーンを予約する。その後、選手Aがゴールエリア内に入ると、実況音声が増大され、視聴者に対して興味のあるシーンであることを知らせてくれる。

【0034】なお、図2に示した装置の受信装置などの各部の手段もしくは全部の機能を、コンピュータを用いて実現することができ、コンピュータでその各手段の機能を実現するためのプログラム、あるいは図1、図3、図4に示す処理手順を実行させるためのプログラムを、そのコンピュータが読み取り可能な記録媒体、例えば、FD(フロッピー(登録商標)ディスク)やMO、ROM、メモ리카ード、CD、DVD、リムーバブルディスクなどに記録し、提供し、配布することが可能である。

【0035】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、視聴者の着目するオブジェクトが視聴者の希望する状態になるシーンを予約することが、ライブ性を損なうことなく可能となる。また、映像送信側でライブ映像内の各シーンに応じたインデックスをあらかじめ設定するといった作業を省略することができるため、ハイパーメディア作成に要する時間や労力等を軽減することが可能となるとともに、ライブ性を損なうことなく映像を配信することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理説明図である。

【図2】本発明を実現する実施の形態を示す構成説明図である。

【図3】本発明のオブジェクトの設定、オブジェクト状態の設定およびアクションの設定における動作原理を表すフローチャートである。

1 1

1 2

【図4】本発明のオブジェクト探索からアクション実行・終了までの動作原理を表すフローチャートである。

【図5】本発明の実施の形態における設定情報蓄積手段の蓄積例を示す説明図である。

【符号の説明】

200 受信装置

210 オブジェクト状態・アクション設定手段

220 オブジェクト探索手段

230 オブジェクト状態計算手段

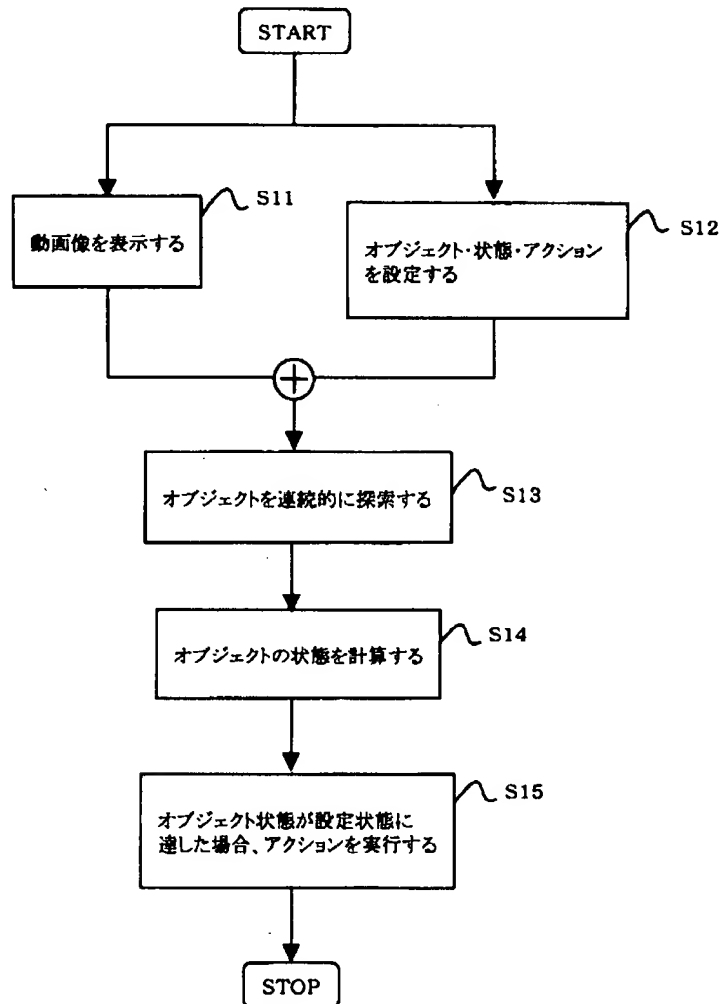
240 一致状態検索手段

250 アクション検索手段

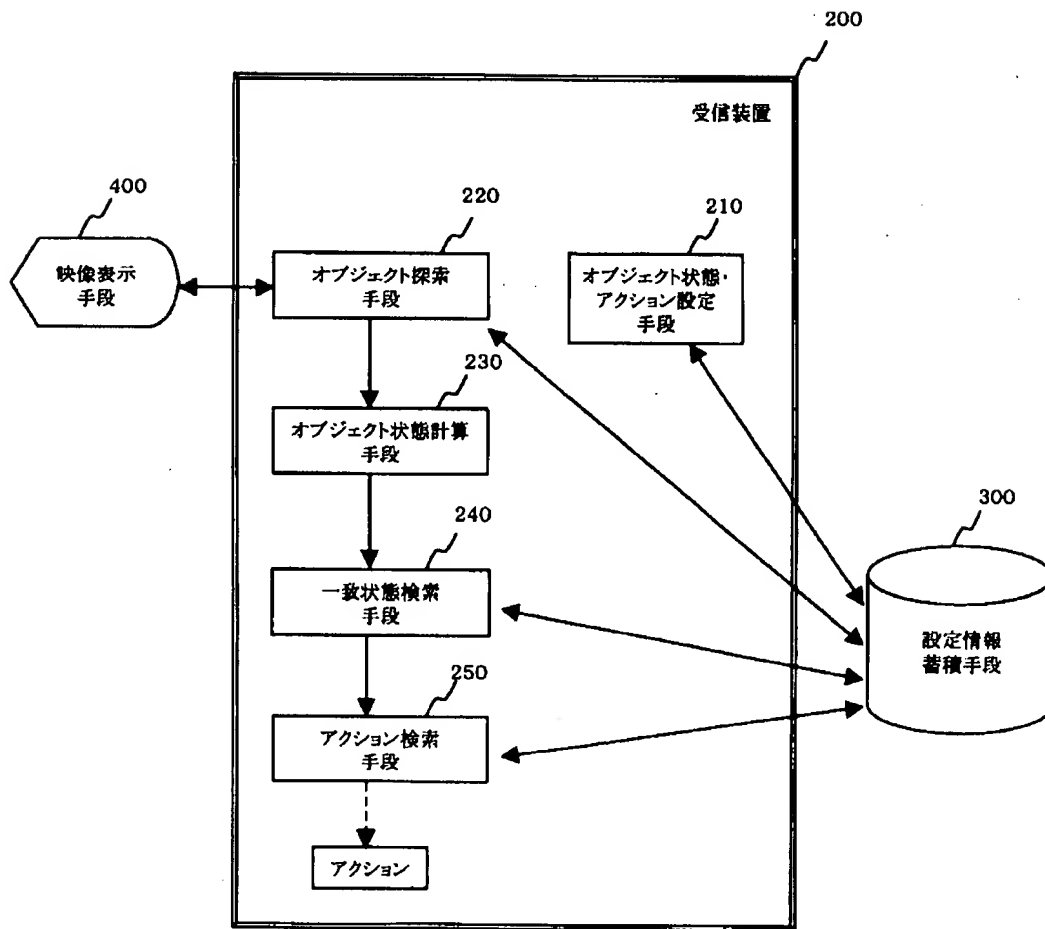
300 設定情報蓄積手段

400 映像表示手段

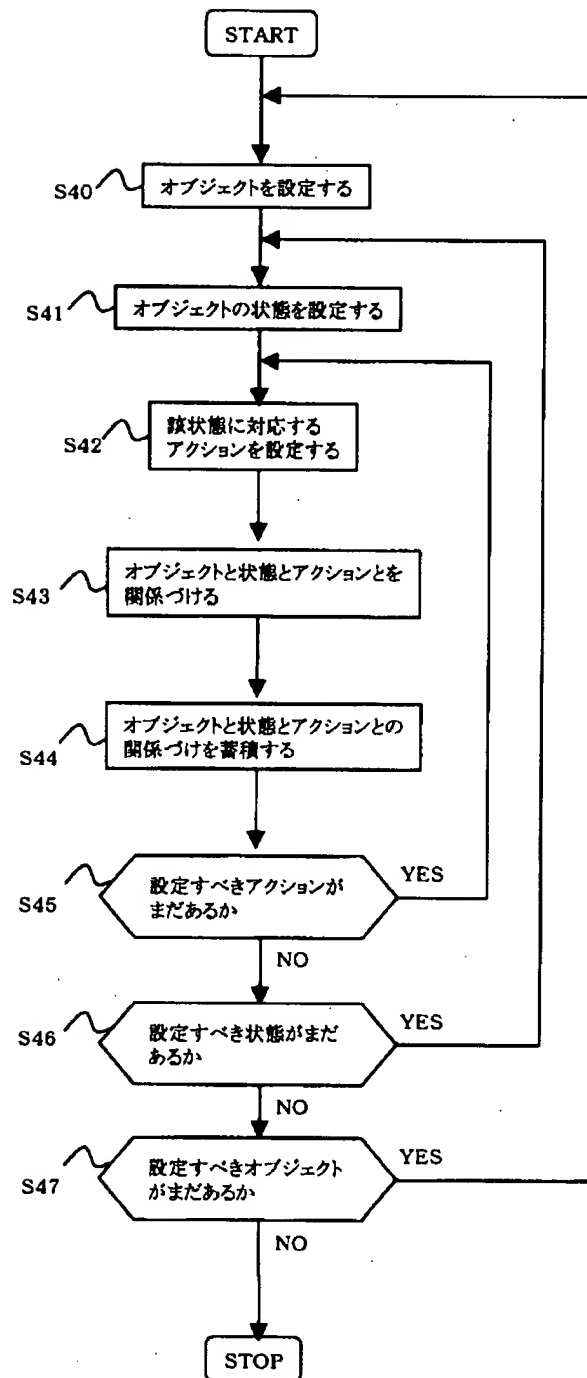
【図1】



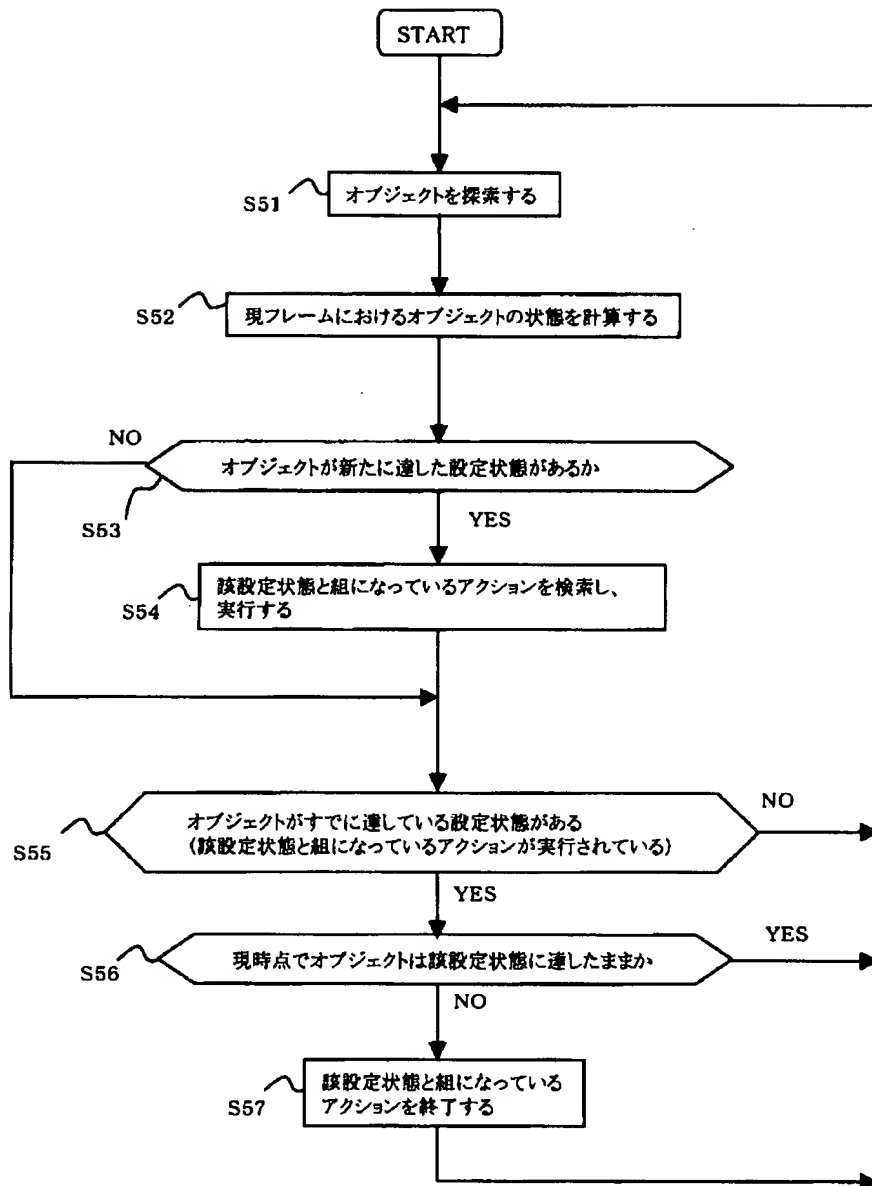
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

(a)

オブジェクト情報テーブル			
ID	オブジェクト名	画像	...
J001	選手A	D:\pictureA.gif	...
J002	選手B	D:\pictureB.gif	...
J003	選手C	D:\pictureC.gif	...
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

(b)

状態情報テーブル			
ID	状態名	引数1	...
R001	方向	右	...
R002	位置	矩形 (x1,y1,x2,y2)	...
R003	サイズ	50%	...
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

(c)

アクション情報テーブル				
ID	アクション名	引数1	引数2	...
A001	再生	D:\vsei.wav		...
A002	表示	D:\vsetumei.gif		...
A003	再生	D:\vsei2.wav	C:\vsetumei2.gif	...
.
.
.

(d)

オブジェクト・状態・アクション関係情報テーブル		
オブジェクトID	状態ID	アクションID
J001	R001	A002
J002	R002	A001
J003	R003	A003
.	.	.
.	.	.
.	.	.

フロントページの続き

(72)発明者 石黒 正典
 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
 本電信電話株式会社内

Fターム(参考) 5C025 BA11 BA25 BA27 CA01 DA01
 DA04
 5L096 FA15 FA44 GA53 HA02 HA08
 JA11 KA13

DERWENT- 2002-053353

ACC-NO:

DERWENT- 200207

WEEK:

COPYRIGHT 2007.DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Related action provision in live video transmitting and receiving device, involves executing predetermined related action of video of specific object, when video reaches preset condition

Basic Abstract Text - ABTX (6):

ADVANTAGE - Reservation of scenes is enhanced depending on the viewer's preference. Since setting-up of index beforehand depending on each scene in live video, at video transmission side, is eliminated, required time, labor, etc., for hypermedia production are reduced, and hence video can be delivered without degrading the live property.

PF Application Date - PFAD (1):

20000426